

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 20 OCT 2004

PCT

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P27006	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03606	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29.11.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H03M1/36		
Anmelder INFINEON TECHNOLOGIES AG ET AL		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 29.06.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 22.10.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Oliveira, J. Tel. +31 70 340-3334 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-32 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-23 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Blätter

1/9-9/9 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03606

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-23
Nein: Ansprüche KEINE |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-23
Nein: Ansprüche KEINE |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-23
Nein: Ansprüche KEINE |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1:** PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1996, Nr. 02, 29. Februar 1996 (1996-02-29) & JP 7 254857 A (KAWASAKI STEEL CORP), 3. Oktober 1995 (1995-10-03)
- D2:** US-B-6 437 724 (NAGARAJ KRISHNASWAMY) 20. August 2002 (2002-08-20) (dieses Dokument ist in der Anmeldung erwähnt)

Nächstliegender Stand der Technik :

- 1** **D1** (JP 07254857), das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart einen A/D-Wandler wobei der Einfluß eines Offsets reduziert werden soll und die Umwandlung ausreichend schnell und genau durchgeführt werden. **D1** enthält einen A/D-Wandler mit einer Mehrzahl von Komparatoren (**11a, 11b, 11c**), von denen jeder einen ersten und einen zweiten Eingang und einen Ausgang aufweist, an welchem Ausgang das digitalisierte Signal bereitstellbar ist; mit einem Impedanz-Netzwerk für jeden Komparator (**12a, 12b, 14a und 12b, 12c, 14b und 12c, 12d, 14c**), das mit zumindest einem Eingang des Komparators gekoppelt ist, wobei ein jeweiliges Impedanz-Netzwerk zwischen dem zugehörigen Komparator und dem zu digitalisierende Signal (**Ain**) geschaltet ist und zwischen einem zugehörigen Komparator und einem ersten elektrischen Referenzpotential (**V2**) geschaltet ist.
- 2** Der Gegenstand des Anspruchs **1** unterscheidet sich von **D1** dadurch, die Impedanznetzwerke so eingerichtet sind, daß die Komparatoren auf denselben Arbeitspunkt gebracht sind.

Daher ist Anspruch **1** neu (Artikel 33(2) PCT).

- 3** Die zu lösende Aufgabe kann also darin gesehen werden, einen Flash A/D Wandler zu schaffen, der eine erhöhte Umwandlungsgeschwindigkeit aufweist.

D2 (US 6437724) offenbart einen differentiellen Flash AD-Wandler mit zwei Netzwerken von Widerstandelementen, an die analoge Signale angelegt werden und die mit Eingängen von Komparatoren gekoppelt werden.

Die für diese Aufgabe in Anspruch **1** der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Noch **D1** noch **D2** offenbaren die im Anspruch **1** beschriebene Struktur/Architektur oder Lösung zu der oben erwähnten Aufgabe, noch wird sie durch **D1** und **D2** nahegelegt.

Deshalb ist Anspruch **1** als erfinderisch betrachtet (Artikel 33(3) PCT).

- 4** Die Ansprüche **2-23** sind vom Anspruch **1** abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Kommentare :

Die Formulierung "im Wesentlichen" (siehe Anspruch **1**, Zeile 16) ist nicht klar, daher wurde sie für den Zweck dieses Prüfungsberichts nicht in Erwägung gezogen.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

536,764

PCT/DE2003/003606



Applicant's or agent's file reference P 27006	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/003606	International filing date (day/month/year) 29 October 2003 (29.10.2003)	Priority date (day/month/year) 29 November 2002 (29.11.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H03M 1/36		
Applicant INFINEON TECHNOLOGIES AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 29 June 2004 (29.06.2004)	Date of completion of this report 22 October 2004 (22.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/003606

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-32 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____ 1-23 _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages _____ 1/9-9/9 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/ or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 03/03606

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

This report refers to the following documents:

D1: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Volume 1996, No. 02, 29 February 1996 (1996-02-29) & JP 7 254857 A (KAWASAKI STEEL CORP), 3 October 1995 (1995-10-03)

D2: US-B-6 437 724 (NAGARAJ KRISHNASWAMY) 20 August 2002 (2002-08-20) (this document is mentioned in the application).

Closest prior art:

- 1 D1 (JP 07254857), which is taken as the closest prior art, discloses an analog-to-digital converter designed to reduce the influence of an offset and to effect sufficiently rapid and precise conversion. D1 contains an analog-to-digital converter with a plurality of comparators (11a, 11b, 11c), each of which has a first and a second input and an output at which the digitized signal can be provided; with an impedance network for each comparator (12a, 12b, 14a and 12b, 12c, 14b and 12c, 12d, 14c), coupled to

at least one input of the comparator, a given impedance network being connected between the corresponding comparator and the signal to be digitized (A_{in}) and connected between a corresponding comparator and a first electrical reference potential (V_2).

- 2 The subject matter of claim 1 differs from D1 in that the impedance networks are set up so that the comparators are brought to the same working point.

Claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

- 3 The problem to be solved can be seen as that of devising a flash analog-to-digital converter that has an increased conversion speed.

D2 (US 6437724) discloses a differential flash analog-to-digital converter with two networks of impedance elements to which analog signals are applied and which are coupled to inputs of comparators.

The solution to the problem as proposed in claim 1 of the present application involves an inventive step (PCT Article 33(3)) for the following reasons:

Neither D1 nor D2 discloses or suggests the structure or architecture described in claim 1, nor a solution to the above-mentioned problem.

Claim 1 is therefore considered to be inventive (PCT Article 33(3)).

- 4 Claims 2-23 are dependent on claim 1 and thus also

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 03/03606

meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

Comment:

The term "substantially" (see claim 1, line 16) is unclear and therefore was not taken into account for purposes of this examination report.